

407912

29 AGO 1977



P.-52.410  
Pat/295/Uh/Sch

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl.: B.65 B

para solicitar PATENTE DE INVENCION

a nombre de AHRENDT + BIRKENDAHL OHG

entidad alemana

con domicilio en Hehn 113 b, 405 Mönchengladbach-Hehn,  
República Federal Alemana.

por: "UN DISPOSITIVO PARA EL ENVASADO DE MATERIALES Y AR  
TICULOS CON UNA HOJA DE MATERIAL SINTETICO"

(Clase Internacional B65b)

407912



El invento se refiere a un dispositivo y a un procedimiento para envasar materiales o artículos, en especial los que se encuentran sobre plataformas o bandejas, con una hoja de material sintético contraída bajo la acción del calor procedente de un manantial de calor dispuesto verticalmente.

El procedimiento de apilar sobre bandejas o plataformas objetos movibles, en especial apilables, como ladrillos, piedras de construcción, canalones, unidades de embalaje para vidrios, latas de conserva y otros artículos, envolverlos con una hoja de material plástico encogible y encoger luego sobre los artículos esta hoja bajo la acción del calor, uniendo así de modo indesplazable los artículos apilados con la bandeja o plataforma, ha encontrado en los últimos años una aceptación cada vez mayor en los más diversos campos industriales. Se procede entonces en general de modo que la bandeja o plataforma, después de que se han apilado sobre ella los artículos a envolver y de que se han envuelto con la hoja, con preferencia en forma de funda, se introduce en una estufa de encogimiento por calor o se hace pasar a través de un canal de encogimiento por calor. Bajo la acción del calor de tal estufa de encoger o de tal horno de encoger, la hoja se contrae sobre los artículos.

En este procedimiento, que se lleva a cabo en gran escala, constituye un inconveniente el hecho de que la

407912

24



erección de tales estufas de encogimiento es costosa y de que se crea una dependencia respecto del lugar en el cual se encuentra esta estufa o este túnel de encogimiento.

5 Pero las estufas o los canales de encogimiento por calor estacionarios no sólo son costosos en su erección, sino que adolecen también del inconveniente de que se producen considerables pérdidas de calor porque, primero, la estufa debe ser llevada a la temperatura adecuada para el proceso de encogimiento. Se produce además una considerable pérdida de calor al meter y sacar los artículos a envolver por encogimiento. Es inconveniente, además, que en tales estufas de encoger también sean calentados los artículos a envasar debido al calentamiento uniforme por todos los lados, de modo que, por lo menos, los géneros sensibles al calor no pueden envasarse según este sistema de trabajo.

10 Por consiguiente, se han hecho ya toda una serie de propuestas para evitar, al menos en parte, los inconvenientes de estas grandes instalaciones estacionarias. La mayoría de estas propuestas trabajan de modo que toda la unidad de envasado no es contraída de una vez, como ocurre en una estufa o un túnel de encoger, sino que es barrida por zonas por un manantial de calor. La configuración de estos manantiales de calor es muy diferente. Así, una realización conocida consiste en una disposición en forma de

407912



puerta, calentada por infra-rojos, y a través de la cual se hacen pasar los artículos que se encuentran sobre la plataforma o bandeja y que están envueltos con la hoja de material sintético. Una disposición similar tiene una armazón horizontal que es conducida desde abajo hacia arriba y barre así sucesivamente por los cuatro lados, por zonas, la plataforma cargada. También se ha propuesto ya disponer columnas de caldeo a ambos lados de una línea de envasado en la cual las plataformas son movidas sobre una correa de transporte o sobre rodillos, columnas que irradian aire caliente o una radiación de infra-rojos. También estos aparatos tienen el inconveniente de que están muy ligados a su emplazamiento y, en cada caso, son apropiados sólo para tamaños de envase específicamente determinados. Esto se basa sobre todo en el hecho de que su potencia calorífica es muy escasa, de modo que el manantial de calor debe acercarse mucho al material a envasar para conseguir, si acaso, un encogimiento de la hoja de material sintético. A causa de esta escasa potencia calorífica, resultan también relativamente largos los tiempos necesarios para el encogimiento.

El invento, en vista de ello, se ha propuesto resolver el problema de evitar estos inconvenientes y crear un dispositivo y un procedimiento para el envasado por encogimiento por calor, en los cuales exista una potencia de encogimiento lo mayor posible y que, cuando sea deseable,

407912

24



resulten independientes de determinados tamaños de envase y de instalaciones estacionarias.

Este problema es resuelto, de acuerdo con el invento, por un dispositivo para el envasado por encogimiento de artículos, en especial de artículos que se encuentran sobre bandejas y plataformas, en una hoja de material sintético, bajo acción del calor procedente de un manantial de caldeo dispuesto verticalmente, que se caracteriza porque están combinados, para formar una columna de caldeo, tantos grupos de encogimiento consistentes en una cubeta de quemador para la mezcla y combustión de gas combustible y aire de alimentación, un dispositivo de encendido y un tubo de llamas, con ayuda de una construcción de soporte, de modo que la columna abarque la máxima altura de apilado.

Los grupos de encogimiento consistentes en la cubeta de quemador para la mezcla e inflamación de gas combustible y aire de alimentación, una instalación de encendido y un tubo de llamas, han sido dados a conocer hasta ahora como aparatos manuales de encogimiento y se han empleado en los casos en que el número de las bandejas a envasar por encogimiento no era demasiado grande y no merecía el gasto de una estufa o túnel de encogimiento. Estos grupos de encogimiento, denominados también pistolas de encogimiento, eran llevados a mano alrededor de la plataforma o bandeja envuelta con la hoja de material plástico,

407912



de modo que se lograba una amplia independencia del emplazamiento. El principal inconveniente reside en que, para encoger la hoja que envuelve a una plataforma usual con una superficie en planta de 1 x 1 m y una altura de hasta  
5 2 m, se necesitaba relativamente mucho tiempo y de que el trabajo era físicamente bastante molesto a causa del peso del grupo manual de encogimiento.

Sorprendentemente se ha comprobado que la reunión de tantos grupos de encogimiento individuales en forma de  
10 una columna de caldeo que corresponda aproximadamente a la altura de apilamiento máxima a considerar, no presenta los inconvenientes de los manantiales de calor actuales de forma de bastidor o de columna que, resumiendo otra vez, consisten en que la potencia calorífica es muy escasa y de que  
15 aparece una acción de encogimiento sólo a una distancia muy definida y muy limitada de separación del manantial de calor. Este inconveniente es especialmente grave cuando el artículo a envolver no tiene forma muy paralelepípedica, sino desigual. El que el dispositivo de acuerdo con el in-  
20 vento resuelva de modo tan sorprendente el problema técnico enunciado ha de verse razonado en especial en el hecho de que, por la reunión de varios grupos de encogimiento individuales de la construcción arriba mencionada, se consigue una densidad térmica inalcanzada hasta ahora por toda la  
25 altura de la columna de caldeo y de que, por la configura-

407912

24



ción exactamente determinada de los grupos de caldeo individuales, ya no resulta necesario mantener siempre la misma distancia de separación a los artículos a envolver por encogimiento. Esto se basa en la peculiaridad constructiva

5 de los diversos grupos de encogimiento, en los cuales el gas de caldeo se mezcla e inflama con el aire primario aspirado por un moto-ventilador. Las puntas de las llamas terminan entonces en el tubo de llamas que se encuentra en la cubeta de quemador, de modo que del grupo no salen llamas,

10 sino solamente los gases de combustión calientes. Pero éstos poseen una densidad calorífica tan elevada y tienen un alcance tan grande, gracias a la acción soplante del moto-ventilador, que queda asegurada la acción de encogimiento incluso con fluctuaciones relativamente grandes

15 de la distancia de separación. Mientras que, por ejemplo, en los quemadores de infra-rojos empleados hasta ahora en gran escala que, para un mejor aprovechamiento de la potencia calorífica y una mejor agrupación de los rayos infra-rojos están equipados todavía por el dorso con una superficie reflectante abombada, la potencia calorífica óptima

20 sólo se obtiene a una separación críticamente definida que corresponde al foco de esta superficie reflectante, en los grupos de encogimiento individuales reunidos de acuerdo con el invento para formar una columna de caldeo, los gases de

25 combustión calientes llegan todavía a partes francamente

407912



alejadas de los artículos a envasar y cogen aún los plie-  
gues, depresiones e irregularidades semejantes.

5 Este insólito agrupamiento de la energía calorí-  
fica conduce a que con el dispositivo de acuerdo con el in  
vento se requiera sólo una fracción del tiempo necesario  
con los grupos de encogimiento actuales de forma de colum-  
na.

10 Esta elevada densidad de calentamiento y encogi-  
miento puede incrementarse todavía, en una realización pre  
ferida del dispositivo, por el hecho de que los grupos de  
encogimiento individuales están dispuestos inclinados en  
relación con el eje vertical de la columna de caldeo, for-  
mando con él un ángulo de  $60^{\circ} \pm 10^{\circ}$ . Gracias a esta inclina-  
15 ción de los grupos de encogimiento individuales en  $20-40^{\circ}$ ,  
con preferencia en  $30^{\circ}$  hacia delante se consigue un aprove-  
chamiento óptimo de la potencia calorífica, porque por el  
ascenso de los gases de combustión calientes se produce una  
especie de efecto de chimenea y se ha visto que con inclin  
20 ción en  $30^{\circ}$ , al efecto de calentamiento de los gases de com  
bustión calientes que inciden directamente sobre el mate-  
rial a envasar, se suman todavía los gases de combustión  
de los grupos de encogimiento individuales situados debajo,  
que suben por el efecto de chimenea.

25 Con el fin de hacer posible, en el caso de unida-  
des de envasado de forma irregular, por ejemplo, en el caso

407912



de una carga de bandeja o plataforma que se estreche hacia arriba, todavía una optimización de la columna de calentamiento de acuerdo con el invento, los distintos grupos de encogimiento se disponen desplazables convenientemente en la dirección de su eje longitudinal, es decir, sobre el material a envasar por encogimiento. Esta posibilidad de desplazamiento no debe dárseles necesariamente a todos los grupos de encogimiento individuales. Pero, ventajosamente, se prevé para, al menos, los grupos de encogimiento superiores. De este modo es posible, por ejemplo, desplazar hacia delante el grupo de encogimiento superior en tal medida que pueda actuar sobre la zona superior, de modo que para esta última no se necesita grupo adicional de caldeo capaz de actuar desde arriba, como se sabe hacer en el caso de disposiciones en forma de puerta.

Para conseguir una buena zona superior, una forma de ejecución conveniente del invento consiste en disponer delante de la abertura de salida del grupo de encogimiento individual que en cada caso es hecho funcionar como grupo de más arriba, una campana abierta hacia abajo. Esta campana recoge los gases calientes que ascienden desde los grupos individuales de encogimiento situados debajo y los desvía a la cara superior de la pila que ha de envasarse.

Como el dispositivo de acuerdo con el invento está diseñado para la altura máxima de plataforma que pueda

407912



5 presentarse, pero puede reducirse en altura por desconexión de grupos de encogimiento de arriba para tratar también plataformas más bajas, la campana no está unida convenientemente de modo fijo con el tubo de llamas del grupo de encogimiento superior, sino dispuesta verticalmente desplazable en la zona del canto delantero de la construcción de soporte de la columna calentadora. De este modo, en el caso de alturas distintas de los materiales a envasar por encogimiento, resulta posible de manera sencilla conducir la campana cada vez disponiéndola encima del tubo de llamas del grupo de encogimiento que sea el de encima en cada caso.

10 El dispositivo de acuerdo con el invento puede adaptarse de modo universal a las exigencias de cada momento. Así, una configuración adicional ventajosa consiste en que al grupo de encogimiento individual inferior de la columna de calentamiento le está antepuesto un grupo de encogimiento adicional que es el primero en provocar el denominado encogimiento inferior. Este encogimiento inferior es especialmente importante por las siguientes razones:

15  
20 Si una bandeja o plataforma envuelta en una cubierta encogible es calentada en un túnel de encogimiento, se contrae entonces uniformemente por toda su extensión, de modo que, en especial, el extremo más bajo de la plataforma ya no es cogido por la hoja que ha de contraerse. Se  
25 ha tratado de poner remedio a este inconveniente cosiendo

407912



1972

primero con grapas la hoja por debajo de la plataforma, tratando de impedir de este modo que fuera llevada hacia arriba.

5 La configuración preferida del invento con el grupo de encogimiento más bajo antepuesto a la columna de calentamiento, hace posible, entonces, que sea calentada y encogida, primero, la zona más baja de la hoja de envoltura, que se vuelva en torno al borde inferior de la plataforma y que esté ya fijada cuando la plataforma, inmediatamente a continuación, es expuesta por toda su altura a la plena acción de calentamiento y encogimiento de la columna de encogimiento. Como, de acuerdo con otra posibilidad que ya hemos mencionado, los distintos grupos de encogimiento pueden conectarse y desconectarse por separado, resulta la  
10 ventaja adicional de que el grupo de encogimiento antepuesto puede conectarse con la columna de caldeo a calefacción, pero el siguiente puede conectarse a enfriamiento parando en él la alimentación de gas y dejando conectado sólo el aire de alimentación producido por el moto-ventilador. De  
15 este modo, la zona inferior es fijada por el aire de enfriamiento inmediatamente después del proceso de encogimiento en la zona inferior, de modo que, sin necesidad de medios mecánicos adicionales, la hoja envolvente es fijada  
20 por el lado de abajo en la plataforma antes de que toda la envolvente sea expuesta a la columna de calentamiento y de  
25

407912



1972

que ésta, eventualmente, pudiera tirar de ella hacia arriba.

5 En el caso de una superficie en planta especialmente grande de la plataforma, puede resultar también conveniente, para conseguir una buena zona superior, disponer encima de la columna de caldeo un grupo de encogimiento adicional que se ocupa del encogimiento de la zona superior. En general, sin embargo, es suficiente la medida descrita ya de desplazar hacia delante el grupo de encogimiento adicional que se encuentra encima de la plataforma, mejorando de este modo el encogimiento de la zona superior del montón.

15 Para hacer que el dispositivo y el procedimiento de envasado por encogimiento resulten independientes de un determinado lugar, la columna de caldeo, convenientemente, se hace transportable. De acuerdo con una forma de ejecución especialmente ventajosa, está unida con un carretón que aloja por lo menos una botella para el gas de calentamiento y la instalación de maniobra. Para poder envasar por 20 encogimiento pilas que no sean de forma rigurosamente cúbica, sino en las cuales el material apilado se vaya estrechando hacia arriba en forma de pirámide, haciendo (el envasado) asimismo siempre con potencia calorífica lo más uniforme posible por toda la altura de la pila, la columna de 25 caldeo está fijada en el carro adecuadamente de manera mo-

407912

24



vible e inclinable, de modo que se pueda mantener siempre la misma distancia de separación entre los distintos grupos de encogimiento de la columna de caldeo y el material a envasar y la hoja de envoltura, sin que, en este caso, 5 tengan que desplazarse hacia delante grupos de encogimiento individuales.

Como para el envasado por encogimiento se necesita, aparte del gas de calentamiento, corriente eléctrica para el encendido de la mezcla de gas y aire y para la alimentación del motor del ventilador, resulta especialmente 10 adecuado que el carro que lleva la columna de caldeo tenga también, como parte de alimentación de corriente, una batería, de modo que el grupo de encogimiento sea totalmente independiente de cualquier emplazamiento y no necesite siquiera ser conectado a un enchufe. La ventaja ulterior de 15 un grupo de encogimiento que trabaje de este modo con batería consiste en que no se necesitan conductores de alimentación que, a menudo, en el servicio práctico, sobre todo al ir de un lado a otro en torno de una pila, resultan molestos y pueden ser deteriorados. Naturalmente que en lugar 20 de una batería puede emplearse también un grupo generador.

Para que el dispositivo tenga un empleo lo más universal posible, otra realización ventajosa consiste en 25 que puede conmutarse de funcionamiento con batería a cone-

407912

24



xión a la red. Todavía, el carro contiene un cargador de batería con preferencia montado en él, de modo que, en las pausas del trabajo y por la noche, la batería pueda ser recargada por medio de una conexión a la red, quedando así disponible al día siguiente, recién cargada, para nuevas operaciones de envasado por encogimiento.

El dispositivo transportable arriba descrito hace posible la realización de un procedimiento ventajoso para el envasado por encogimiento térmico de materiales, en especial dispuestos sobre bandejas o plataformas, dando la vuelta con la columna de caldeo movible y dispuesta verticalmente en torno al artículo a envasar y realizándose en ella el encogimiento de los lados, de la zona inferior y de la superior. Al envasar por encogimiento plataformas o bandejas en el caso de una producción bastante constante y un curso uniforme del envasado, la movilidad de la columna de caldeo puede obtenerse también dando vuelta en torno a la plataforma mientras rueda sobre una vía anular.

En el caso de una producción continua y un curso uniforme del envasado ha de preferirse todavía un procedimiento en el cual el material a envasar por encogimiento se encuentra en una plataforma o plato giratorio y, gracias al movimiento de giro de este plato, pasa ante las aberturas de salida de los tubos de llamas de la columna de caldeo. Si se desea todavía acortar el tiempo necesario pa

407912



ra el encogimiento, entonces, adecuadamente, pueden dispo-  
nerse dos columnas de caldeo opuestas a ambos lados del pla-  
to giratorio, de modo que sólo se necesite un giro de 180°. De acuerdo con las condiciones del trabajo, la columna de  
5 caldeo puede acercarse entonces como unidad móvil al plato giratorio. Se recomienda esto siempre que resulte posible apilar directamente el material a envasar sobre la plata-  
forma que se encuentra en el plato giratorio. El empleo de columnas de caldeo transportables se recomienda también  
10 cuando en una explotación de menos importancia, el dispositi-  
vo puede ser necesario en otro lugar para las operacio-  
nes de encogimiento.

En el caso de un curso continuo de la producción y del trabajo se recomienda disponer estacionarias junto  
15 al plato giratorio las columnas de caldeo, alimentar los materiales a envasar, de un modo continuo, al plato girato-  
rio y hacerlo girar en 360°, si se emplea una columna, o en 180° si se emplean dos columnas, encoger entonces y, a con-  
tinuación, seguir transportando la unidad de embalaje que  
20 se acaba de contraer.

En tal curso continuo del trabajo, el encendido de los distintos grupos de encogimiento y el movimiento de rotación del plato giratorio, son ventajosamente iniciados y terminados por el hecho de que, con ayuda de una explora-  
25 ción mecánica, eléctrica u óptica, por ejemplo con una fo-

407912



5 tocélula, se derivan impulsos que inician el encendido y, por tanto, el proceso de combustión de los grupos de encogimiento y el movimiento de giro, cuando la plataforma ha llegado al plato giratorio, y que desconectan de nuevo los grupos de encogimiento y terminan el movimiento de giro cuando cada superficie a contraer se ha movido una vez por delante de las aberturas de salida de los tubos de llamas.

10 Un dispositivo apropiado para este procedimiento continuo preferido consiste adecuadamente en una vía de transporte, preferiblemente una vía de rodillos, en la cual esté incorporado un plato giratorio y en cuya zona se encuentran una o dos columnas de caldeo dispuestas estacionarias a ambos lados.

15 Las propuestas que se han hecho ya en ocasiones de hacer pasar la plataforma o bandeja cargada y envuelta con una hoja de material sintético sobre un plato giratorio junto a manantiales de calor de forma recta, no han podido encontrar acogida en la práctica porque siempre eran necesarias disposiciones muy complicadas para tener la seguridad de que, en correspondencia con la posición de cada caso, que toma la bandeja o plataforma al girar con referencia al manantial de calor, quedara garantizada la misma distancia de separación sin la cual no es posible un proceso de envasado por encogimiento con grupos calentados con rayos infra-rojos o aire caliente. El correspon-

20

25

407912



diente manantial de calor, por tanto, tenfa que ser movido en cada caso hacia delante y hacia atrás durante el giro, para asegurar siempre la misma distancia de separación.

5 Por el contrario, con el dispositivo de acuerdo con el invento la columna de caldeo, una vez montada de modo estacionario o acercada al plato giratorio, puede conservar su posición porque, a consecuencia del sistema de calefacción totalmente distinto, en el cual los gases de combustión calientes son sopladados por el moto-ventilador sobre el material a envasar, viene dada siempre una densidad de caldeo suficiente y con ello una acción de encogimiento eficaz con independencia de la posición de la plataforma. Incluso viene dada una densidad de caldeo relativamente uniforme alrededor de toda la periferia de la plataforma de encogimiento por el hecho de que las esquinas de la plataforma, que se encuentran en el radio exterior del disco giratorio, pasan más rápidamente por delante de los tubos de llamas que las superficies laterales de la plataforma, situadas más hacia dentro, que se encuentran así más tiempo en la zona de acción de los tubos de llamas que las zonas de las esquinas. De este modo, gracias a la diferente duración de la acción de los gases calientes de la combustión se compensan ampliamente las variaciones de separación y, con ellas, de la densidad del calentamiento. Como los gases de combustión calientes, además, son sopladados por el

10

15

20

25



moto-ventilador sobre los artículos a envasar por encogimiento, cualesquiera diferencias que pudieran existir por las distintas separaciones y la distinta duración de acción de los gases calientes, de acuerdo con la posición de la plataforma, son compensadas adicionalmente.

Otras realizaciones y ventajas del invento resaltarán de los dibujos que describimos a continuación. En los dibujos:

la fig. 1 muestra la columna de caldeo en combinación con un carro en alzado lateral del lado longitudinal del carro;

la fig. 2 muestra la vista frontal correspondiente, a saber, desde la parte frontal estrecha del carro, existiendo en este ejemplo de realización, todavía, un dispositivo adicional para el encogimiento de la zona superior;

la fig. 3 muestra una columna de caldeo transportable con grupos de encogimiento individuales inclinados en combinación con una plataforma a envasar por encogimiento;

la fig. 4 muestra el dispositivo correspondiente en el cual los distintos grupos de encogimiento están dispuestos desplazables en dirección axial;

la fig. 5 muestra en vista lateral una columna de caldeo estacionaria en acción sobre una plataforma apoyada



# 407912

sobre un plato giratorio;

la fig. 6 muestra en planta una vía de transporte continua con plato giratorio dispuesto en su recorrido y, a ambos lados de él, columnas de caldeo, una de las cuales es estacionaria y la otra móvil; y

la fig. 7 muestra en vista frontal el dispositivo ilustrado en la figura precedente.

En detalle, las figs. 1 y 2 muestran la columna de caldeo 1 que consiste en una armazón 2 de forma de cajón en la cual están fijados grupos individuales de encogimiento 3. El grupo inferior de enfriamiento 5, como es posible también en el caso de todos los demás grupos de encogimiento, puede conectarse sólo como grupo de enfriamiento interrumpiendo la alimentación de gas. A este grupo de enfriamiento inferior 5 le está antepuesto el grupo de encogimiento 4 adelantado con el cual se obtiene de preferencia el encogimiento de la zona inferior que, a continuación, es fijado por el grupo de enfriamiento 5. La columna de caldeo 1 está unida con el carro 8 mediante la articulación 7. La disposición de ajuste 6 permite inclinar la columna de caldeo 1 en cierta medida hacia delante y hacia atrás, es decir, girarla en torno a la articulación 7, de modo que resulte posible una adaptación y arrimado simultáneo a plataformas o bandejas que no estén apiladas de manera rigurosamente vertical hacia arriba.

407912



El carro 8, en este ejemplo de ejecución especial, está subdividido en la parte 11 de gas de calentamiento y la parte 12 de servicio o maniobra y batería. Consiste en una caja 13 de material sintético de poliéster reforzado con fibras de vidrio y está provisto abajo con cuatro roldanas de marcha 9 fijadas a un chasis de soporte 15, por medio de las cuales puede llevarse alrededor de la pila de plataformas a envolver por encogimiento, estando hechas al menos dos roldanas de marcha 9 yuxtapuestas en calidad de roldanas de dirección. El carro 8 es conducido por medio de una barra 10 que ataca en la parte 12 de maniobra y batería. En la parte 12 de maniobra y batería se encuentra el acumulador 14 sobre el chasis 15. De la instalación de maniobra se han representado sólo el interruptor 16 para la alimentación del gas y el pulsador 17 para la interrupción del circuito del moto-ventilador, de funcionamiento constante, de los distintos grupos de encogimiento 3, 4, 5 y 26. En la parte 11 del gas de caldeo se halla sobre el chasis 15 la botella de gas 18 que tiene una válvula de cierre 19 y una válvula reductora 20. La botella de gas 18 está conectada a través de la válvula de cierre 19 y de la válvula reductora 20 con una manguera de unión 21 con los distintos grupos de encogimiento 3, 4, 5 y 26. Asimismo, un cable de conexión 22 va desde la parte de maniobra y batería a los distintos grupos de encogimiento 3, 4, 5 y 26.



407912

Por la fig. 2 puede verse el dispositivo adicional para el encogimiento de la zona superior. Consiste en la columna roscada 23 que tiene una rueda de ajuste 28 y un casquillo de desplazamiento 27 por medio de los cuales  
5 el brazo portador 24 del casquillo de ajuste 27 puede ser basculado horizontalmente. El brazo portador 24 puede girar además por medio de la articulación 25, en dirección horizontal, de modo que el grupo 26 para el encogimiento de la zona superior puede ser basculado por toda la cara superior  
10 de la pila situada en la plataforma.

Los distintos grupos de encogimiento 3, 4, 5 y 26 de la columna de caldeo 1 y el brazo portador 24 no se han representado en sus detalles. Consisten ventajosamente en un tubo de llamas hecho como tubo de doble camisa a través  
15 del cual, en el lado de salida de los gases calientes es aspirado el aire primario que, así, enfría al propio tiempo al tubo de llamas, de modo que, a pesar del calor que se desarrolla, de 750°, no se sobrepasa una temperatura de 60°. El aire es aspirado por un moto-ventilador y alimenta  
20 do a la cubeta del quemador, donde se mezcla con el gas caliente que sale de una tobera. La mezcla es encendida por una bujía y así es quemada por completo, tanto que en el lado de salida sale solamente gas caliente, pero no una llama libre.

25 En el ejemplo representado en las figs. 1 y 2 la



407912

parte de batería y de maniobra está agrupada en una parte de caja del carro 8. En otra forma de ejecución ventajosa, pero que no hemos ilustrado; la parte de maniobra y la parte de batería y de cargador están separadas en el espacio.

5 Esta separación es conveniente cuando se han previsto grandes baterías, una mayor reserva de gas y, adicionalmente, un cargador. Entonces, la batería y el cargador se disponen adecuadamente en una parte lateral respecto a la parte 11 del gas de calentamiento que, como tal, tiene también un

10 achaflanado desde arriba hacia abajo, con el fin de que la columna de caldeo pueda ser observada en cualquier momento desde la parte de maniobra, en toda su longitud, por el personal de servicio, en especial hasta los grupos de encogimiento más bajos 3 y el grupo avanzado de encogimiento 4 y

15 el grupo de enfriamiento 5.

Es importante, entonces, que toda la columna de caldeo 1, eventualmente con los grupos adicionales de encogimiento 4 y 26, pueda ser manejada desde la parte de maniobra 12. De acuerdo con las necesidades, esta parte de

20 maniobra está configurada de modo que también permita la conexión y la desconexión de algunos de los grupos de encogimiento, o de combinaciones de ellos, y de los grupos especiales 4, 5 y 26.

En la fig. 3 los grupos individuales de encogimiento 3 se han dispuesto inclinados respecto a la cons-

25

407912



trucción de soporte 35 que discurre verticalmente hacia arriba y ello de modo que el ángulo entre la vertical y el eje de los distintos grupos de encogimiento ascienda a unos 60°. En la zona del canto anterior de la construcción de soporte 35, la campana 29 está dispuesta sobre la columna de guía 31 desplazable hacia arriba y hacia abajo y, con el dispositivo aprisionador 30, puede fijarse en cada caso en cima del grupo de encogimiento individual 3 que es hecho funcionar como grupo de encogimiento superior en correspondencia con la altura respectiva del material 33 a envasar por encogimiento. La columna de caldeo 1 es movable sobre roldanas 9 y está hecha de modo que pueda ser transportada para que, sin molestias, pueda acercarse al material 33 a envasar por encogimiento, apilado en el ejemplo representado sobre una plataforma 32. Encima del material 33 a envasar por encogimiento está llevada la hoja de material sintético en forma de cubierta de encogimiento 34.

La fig. 4 muestra una disposición correspondiente que, sin embargo, presenta la característica adicional de que los distintos grupos de encogimiento 3 estén dispuestos sobre carriles de deslizamiento 36, con posibilidad de desplazamiento en la dirección de su eje longitudinal. En el ejemplo representado en la fig. 4, el grupo de encogimiento de más abajo está llevado todavía hacia delante para garantizar un buen encogimiento de la zona infe-

407912

24



rior, es decir, un encogimiento firme del extremo inferior de la cubierta de encogimiento 34 por debajo del fondo superior de la plataforma 32. El grupo de encogimiento 3 de más arriba está desplazado todo lo posible hacia delante y dispuesto por encima del material 33 a envasar, de modo que con este grupo individual 3 de encogimiento se provoca el encogimiento de la zona superior. Esta acción es reforzada todavía por el hecho de que la campana 29 recoge el calor que asciende todavía desde los grupos de encogimiento 3 situados debajo y lo proyecta de nuevo sobre la cara superior del material 33 a envasar. Como en el caso aquí representado, de material de envasado en forma de paquetes 33, la capa de paquetes superior está remetida, también el grupo individual de encogimiento 3 situado el siguiente hacia abajo, está todavía llevado algo hacia delante para garantizar también en esta zona de escalón del material a envasar 33 un encogimiento lo más apretado posible de la cubierta de encogimiento 34.

Tanto en la fig. 3 como en la fig. 4 la distancia de los grupos 3 de encogimiento desde abajo hacia arriba aumenta porque los gases de combustión todavía calientes que ascienden actúan todavía adicionalmente sobre la cubierta de encogimiento 34 y gracias a la distancia adicional hacia arriba se cuida de una densidad de calor aproximadamente igual por toda la altura.

407912

24



En la fig. 5 se ha representado una columna de caldeo 35 dispuesta estacionaria que está apoyada sobre una base 46 y se encuentra delante de un plato giratorio 39 que está apoyado a rotación sobre un cuerpo de soporte 44 y es movido por una correa trapezoidal 49. Para el transporte adicional de la plataforma 32 se encuentran en el plato giratorio 39 rodillos 40 sobre los cuales está soportada la plataforma 32 que lleva el material 33 a envasar. También en este caso el material a envasar 33 y la plataforma 32 están envueltos por la cubierta de encogimiento 34.

En la fig. 6 se ha mostrado en planta un tren o línea de envasado y encogimiento que consiste en la vía de rodillos delantera 37 y la vía de rodillos trasera 38, que contiene los rodillos 40 para el transporte. La vía de rodillos delantera 37 y la vía de rodillos trasera 38 están interrumpidas por la plataforma o plato giratorio 39 apoyado a rotación sobre un pie 43 y que es puesto en rotación por medio de la correa trapezoidal 49. La correa trapezoidal 49 se aplica a la polea acanalada 48 accionada por el motor 47. El motor 47 está fijado en un soporte 41.

A ambos lados de la vía de rodillos delantera 37, de la vía de rodillos trasera 38 y del plato giratorio 39, se encuentran columnas de caldeo 1, 45. La columna de caldeo 1 está hecha entonces como carro móvil 8 y la columna de caldeo 45 es estacionaria y está apoyada sobre una base

29



407912

46.

La fig. 7 muestra la misma línea continua de envasado y encogimiento en alzado, coincidiendo ampliamente las distintas partes con las de la figura precedente. En este caso se representa solamente la columna de caldeo estacionaria 45. La vía de rodillos anterior 37 y la vía de rodillos posterior 38 descansan sobre pies 42, llevando todavía el pie 42 de la vía de rodillos trasera 38 el soporte 41 para la fijación del motor 47.

5

10

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, el 25 de Octubre de 1971, bajo el nº P 21 53 001.8 (parcial), se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

- REIVINDICACIONES -

20

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención, en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

25

26-8-75

29 AGO



407912

1ª.- Un dispositivo para el envasado de mate-  
riales y artículos con una hoja de material sintético,  
en especial de los dispuestos sobre plataformas o bande-  
jas, por encogimiento de la hoja de material sintético  
5 bajo la acción del calor procedente de un manantial tér-  
mico verticalmente dispuesto, caracterizado porque con  
ayuda de una construcción de soporte están combinados  
tantos grupos de encogimiento individuales, consisten-  
tes en una cubeta de quemador para la mezcla y el encen-  
10 dido de gas de caldeo y aire primario, una instalación de  
encendido y un tubo de llamas, para formar una columna de  
calentamiento, que dicha columna abarque la altura máxima  
de apilamiento de dichos artículos o materiales.

2ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª,  
15 caracterizado porque los distintos grupos de encogimiento  
están dispuestos inclinados respecto al eje vertical de la  
columna de caldeo y forman con él un ángulo de  $60^{\pm}10^{\circ}$ .

3ª.- Un dispositivo según cualquiera de las rei-  
vindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque los grupos de  
20 encogimiento individuales están dispuestos desplazables  
en la dirección de su eje longitudinal sobre un carril de  
deslizamiento.

4ª.- Un dispositivo según cualquiera de las rei-  
vindicaciones 1ª y 3ª, caracterizado porque para conseguir  
25 un buen encogimiento en la zona superior está dispuesta,

129

407912 29



delante de la abertura de salida del grupo individual de encogimiento que es hecho funcionar más arriba en cada caso, una campana abierta hacia abajo.

5 5ª.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª y 4ª, caracterizado porque la campana está dispuesta verticalmente desplazable sobre una columna de guía que se encuentra en la zona del canto delantero de la construcción de soporte de la columna de caldeo.

10 6ª.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizado porque delante del grupo de encogimiento más bajo de la columna de caldeo está dispuesto un grupo de encogimiento adelantado para conseguir él el primero el encogimiento de la zona inferior.

15 7ª.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizado porque encima de la columna de caldeo está dispuesto un grupo de encogimiento superior para el encogimiento de la zona superior.

20 8ª.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 7ª, caracterizado porque grupos de encogimiento individuales o agrupaciones de ellos pueden conectarse o desconectarse por separado.

25 9ª.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 8ª, caracterizado porque la columna de calentamiento está hecha en forma transportable.

26-8-75

407912

29



5 10ª.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 9ª, caracterizado porque la columna de calentamiento está unida con un carro que aloja, por lo menos, una botella de gas de caldeo y la instalación de maniobra.

11ª.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 9ª y la reivindicación 10ª, caracterizado porque el carro que lleva la columna de caldeo tiene adicionalmente una parte de batería.

10 12ª.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 11ª, caracterizado porque el dispositivo puede conmutarse de servicio con batería a servicio con la red.

15 13ª.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 10ª y la 12ª, caracterizado porque la parte de batería tiene adicionalmente un cargador.

20 14ª.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 13ª, caracterizado porque la columna de caldeo dispuesta en esencia verticalmente está unida de modo inclinable hacia delante con la construcción de soporte.

25 15ª.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 14ª, caracterizado por una vía de transporte con plato giratorio dispuesto en su recorrido y columnas de caldeo dispuestas a uno o ambos lados en la

26-8-75

- 29 -

29

407912

29



zona del plato giratorio.

16ª.- Un dispositivo para el envasado de materiales y artículos con una hoja de material sintético.

5 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de treinta hojas escritas a máquina por una sola cara.

10

Madrid,

29 AGO. 1975

P.A.

Alberto de Encarnación

Por Fedar.

15

26-8-75  
jui

- 30 -

407912

30 Dic 1977

FIG.1

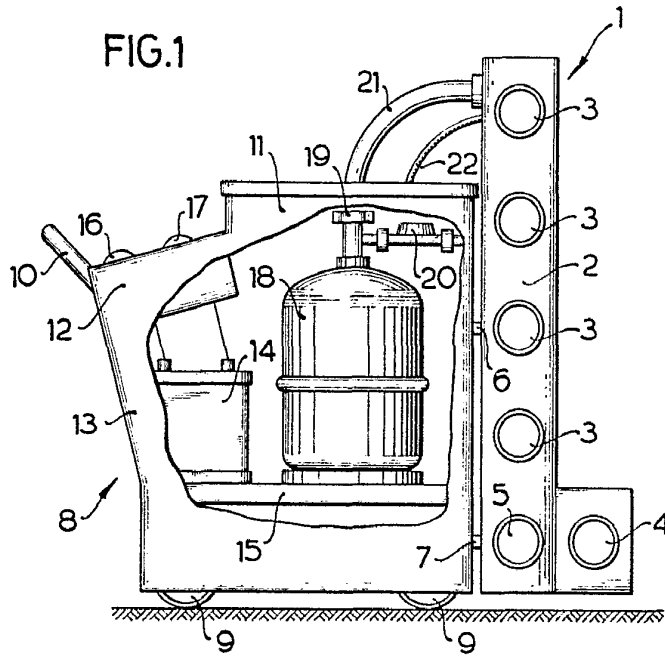
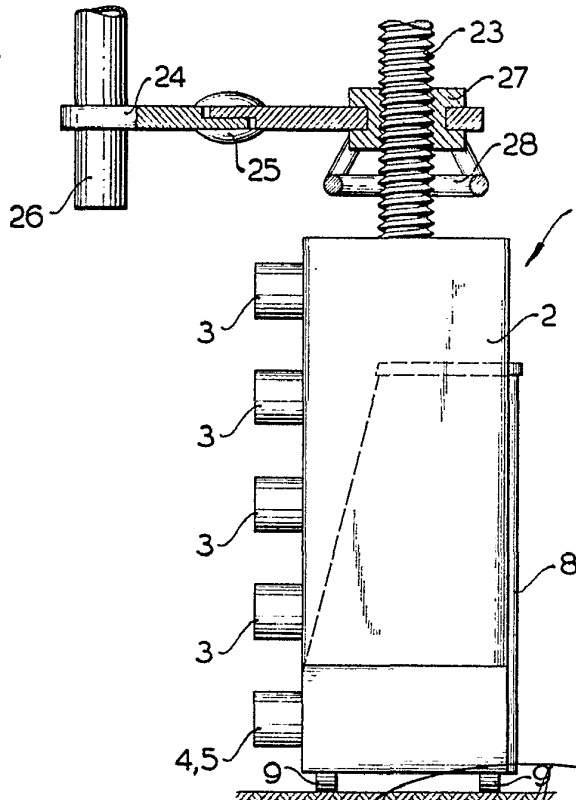


FIG.2



Alberto de Elzaburu  
Per Poder

407912

30 OCT 1972



FIG.3

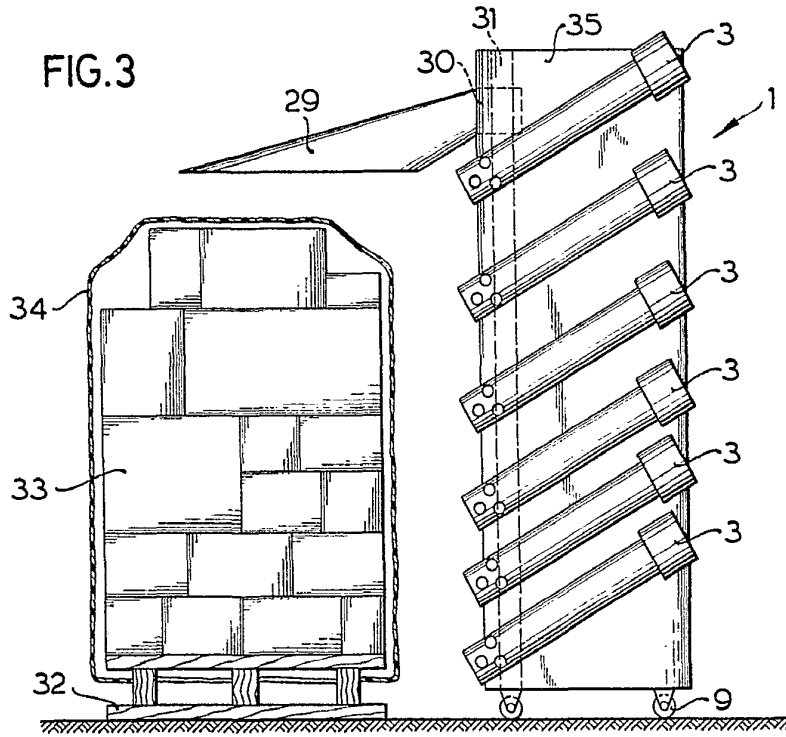
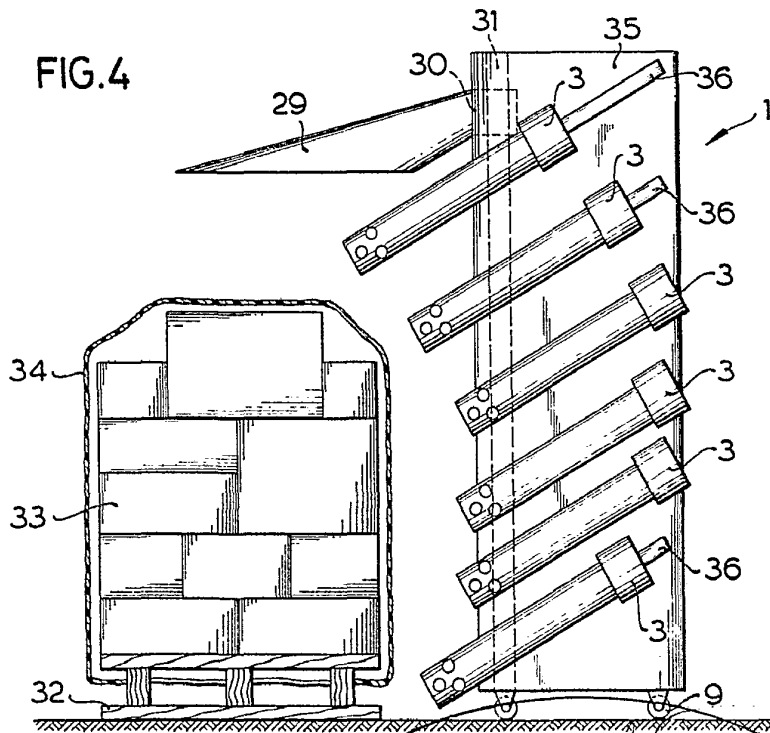


FIG.4



Alberto de Elzaburu  
Per Poder.

407912

30 DEC 1972

FIG. 5

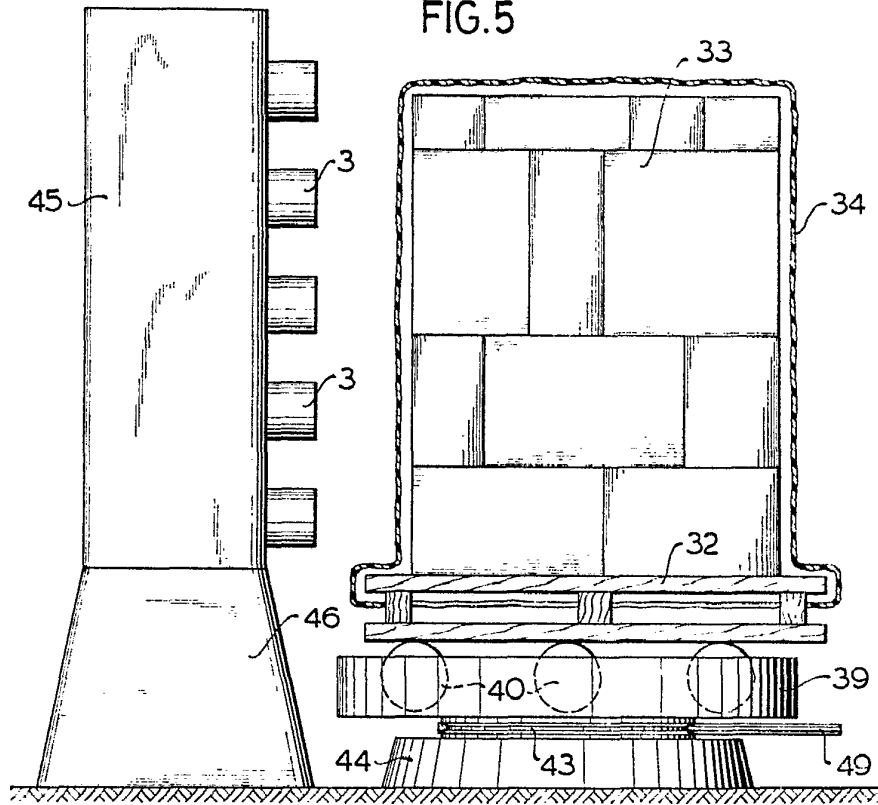
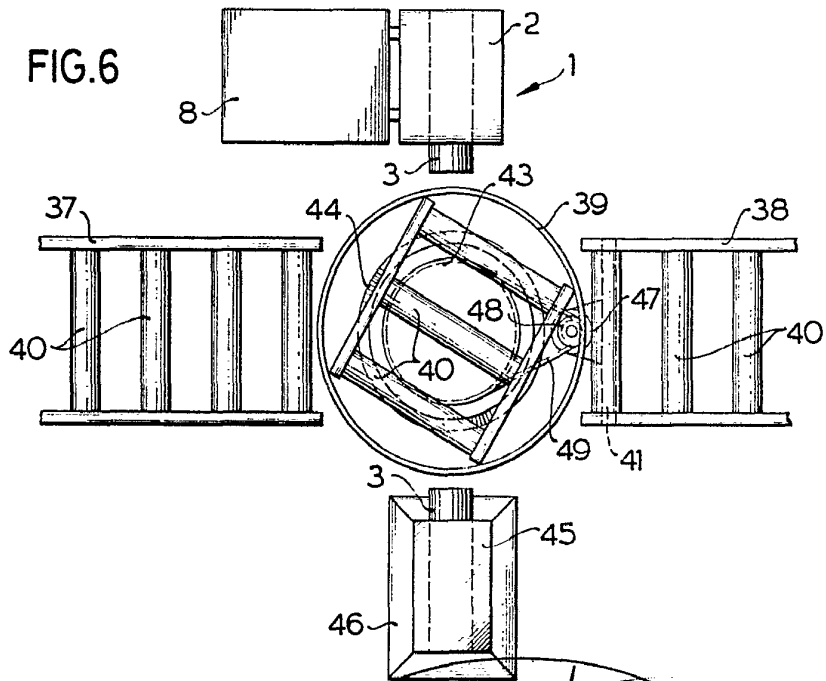


FIG. 6



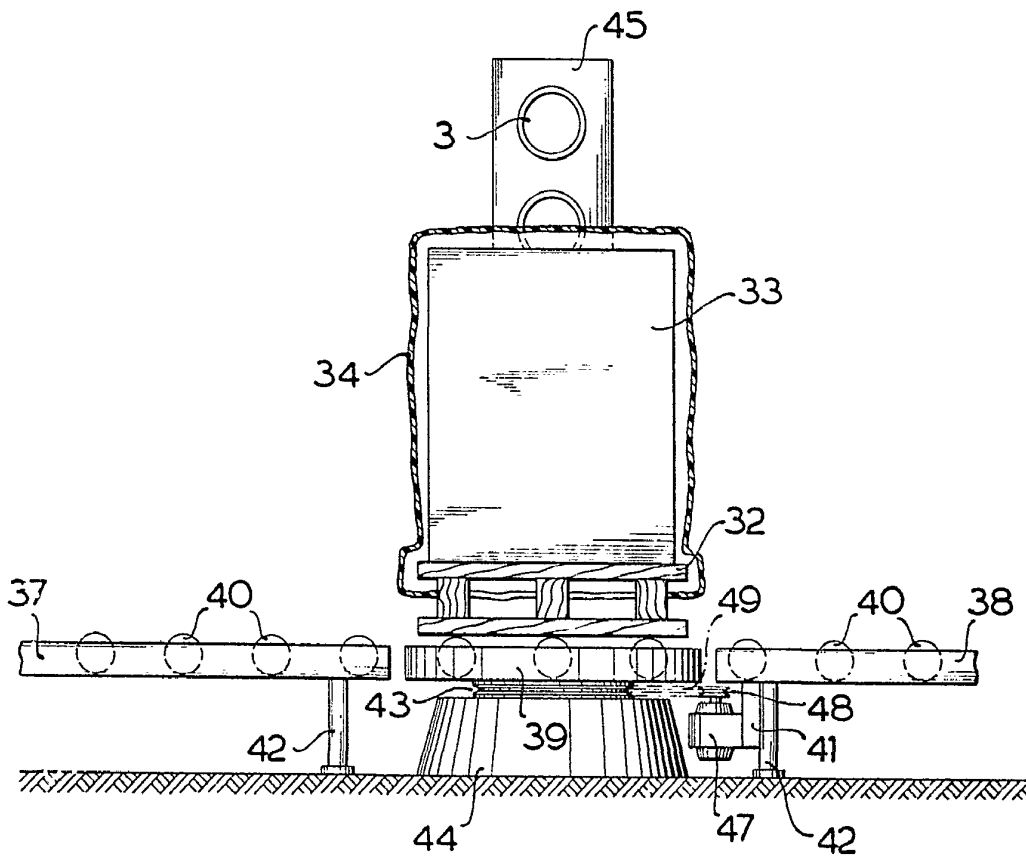
Alberto de Elzaburu  
Per Poder.

407912

30 DEC 1977



FIG. 7



Alberto de Elizaburu  
Per Feder.